

19. FRENCH REPUBLIC

11. Publication No.:

2 672 038

**NATIONAL INSTITUTE  
OF INDUSTRIAL PROPERTY**

(only to be used for  
orders for reproduction)

21. National registration no.:

91 00858

PARIS

51. Int. Cl.<sup>6</sup>:

B 65 D 83/20

12.

**APPLICATION FOR PATENT OF INVENTION A1**

22. Date of filing: 25.1.91

71. Applicant(s): *Limited liability company called:  
L'OREAL - FR*

30. Priority:

72. Inventor(s): De Laforcade Vincent and Lelaquet  
Pierre

43. Date on which application  
made available to the public:  
31.7.92 Bulletin 92/31

56. List of documents quoted in the  
preliminary search report: *Carry forward  
to the end of the present section*

60. References to other related national  
documents:

73. Holder(s):

74. Agent: Cabinet Peuscet

54. **Foam distributing device from a pressurized vessel**

57. Foam distributing device (1) in which a liquid containing the product to be distributed, a foaming agent and a propellant is contained in the pressurized vessel. According to the invention, to bring about the formation of foam before the output orifice of the liquid, a sintered element (11) is inserted on the route of the liquid between the vessel (2) and the output orifice the pores of which have a diameter between 5 and 100 micrometres.

## FOAM DISTRIBUTING DEVICE FROM A PRESSURIZED VESSEL

The present invention relates to a foam distributing device from a vessel under pressure containing a liquid made up of a product to be distributed, a foaming surfactant agent and a liquefied propellant.

The pressurized distributors are well known. They are generally made up of a vessel into which, through a valve holder, a valve is inserted, the fixed valve body opening up in the vessel. A push-button allows the valve to be operated under the action of a manual push by the user. The push-button comprises a distribution channel linked to the valve output, a channel that opens up on the outside through a distribution orifice.

For a foam distributor, the liquid packed into the vessel contains the product to be distributed which is, for example, a hair treatment product, a shaving cream or a maintenance product; given that a distribution in the form of a foam is wanted, it also contains a foaming agent which is a surfactant agent, for example, an alcoyl sulphate; given that a distribution under mainly constant pressure is required in order to maintain the characteristics of the distribution fixed during the whole emptying of the vessel, it also contains a liquefied propellant, for example, butane, propane or a fluorinated or chlorofluorinated hydrocarbon.

In the distributors well known to date, if a product apt to foam is distributed, the foam expands after the distribution orifice; the expansion of the foam may be relatively long. There is therefore a

risk of sending a liquid jet over the surface, the foam expanding only on the surface. In these conditions, the volume of foam distributed over the treated surface is not easily controllable and the reaction of the user is rather unfavourable. A means has therefore been sought so that the foam expands before the distribution orifice so as to distribute foam already formed and, consequently, to control the distribution of the foam over the treated surface.

According to the present invention, it has been found that it was possible to distribute foam already formed by placing a sintered element or frit on the route of the liquid apt to foam.

The object of the present invention is therefore a foam distribution device from a pressurized vessel containing a liquid made up of a mixture of a product to be distributed, a foaming agent and a liquefied propellant, at least one valve being fixed to the vessel, the body of said valve opening up in the vessel and a push-button allow said valve to be actuated by forcible insertion of the valve stem and comprising an ejection channel linked to the valve output, said distribution channel opening into the outside through a distribution orifice, characterized by the fact that a sintered elements whose pores have mean diameter between 5 and 100 micrometres is placed on the route followed by the distributed liquid jet between the vessel and the distribution orifice.

As is well known, the sintered elements are porous bodies obtained by agglomeration by heating and/or pressure of particles of certain materials such as glass, ceramics, metals or plastics. According to the present invention, frits of all kinds can be used provided that they are compatible

with the distributed liquid. The diameter of the pores must be greater than 5 micrometres because, for smaller diameters, the pressure required to have an adequate flow of liquid pass through the frit is too high for one to be able to tolerate it as regards safety for pressurized vessels intended for domestic use. For frits with pores whose mean diameter is greater than 100 micrometres, there is a risk of the formation of foam only occurring after the distribution orifice.

According to a first embodiment, the sintered element is arranged in the ejection channel of the push-button before the distribution orifice downstream of the valve. This sintered element may be fixed permanently in this channel or in a mobile manner between two extreme positions: a first position where the sintered element is situated on the route of the liquid and a second position where it is outside the route. In the latter case, one may, according to the uses, either obtain a compact foam formed before the distribution orifice or obtain a more liquid distribution from which the foam is formed after the distribution orifice or obtain any intermediate form, i.e. a foam more or less firm at the distribution orifice according to the location of the sintered element between its two extreme positions.

This first embodiment is used, preferably with frits having pores of diameter between 50 and 100 micrometres when the product to be distributed is loaded with polymer(s), for example in the case of a hair treatment product; in fact, by adopting such dimensioning, the risks of clogging of the frit by dried polymer formed between two successive distributions are avoided.

According to a second embodiment, the sintered element is placed upstream of the valve inside the vessel. According to a first variant, a plunger tube is fixed to the valve body and the sintered element is arranged in the plunger tube. In order to avoid problems linked with the purge of the plunger tube at the start of each distribution, the fitted element is preferably situated in the upper third of the latter. According to a second variant, the frit is fixed to the part of the valve body situated in the vessel, i.e. just before the inlet of the distributed product in the valve.

If the vessel does not mainly contain polymers, the pores of the sintered element have a mean diameter between 5 and 10 micrometres.

In order to understand better the object of the invention, several embodiments shown in the attached drawing will be described below with the aid of purely illustrative and non-limitative examples.

In this drawing:

- figure 1 shows in partial longitudinal section a distributor according to the embodiment in which the sintered element is arranged in a fixed manner downstream of the valve;
- figures 2 and 4 show in partial longitudinal section a variant of the first embodiment of the distributor according to the invention in which the sintered element is arranged in an adjustable manner downstream of the valve, figure 2 showing one of the extreme positions of the sintered element and figure 4 showing the other;
- figure 3 is a view along III-III of figure 2;

- figure 5 shows in partial longitudinal section a first variant of the second embodiment of the distributor according to the invention according to which the sintered element is arranged on the part of the valve body situated in the vessel;

- figure 6 shows in partial longitudinal section a second variant of the second embodiment of the invention in which the sintered element is arranged in a plunger tube fixed to the valve body.

The distributor device shown schematically in figure 1 is designated as a whole by the reference 1. It is made up of a cylindrical vessel 2, closed at its upper end (opposite the body) by a valve shield in the centre of which a valve 4 is inserted whose emerging stem 4a can be seen in figure 1. A skirt 18 is fixed by clicking into a groove 2a of the vessel 2 and comprises, in the central part of its upper zone, a push-button 5 comprising a cap 15 linked to the skirt 18 by a film hinge 17 and separated from the skirt 18, except at the level of the film hinge 17, by a slot 16. This cap 15 comprises a surface 15a, which the user presses to actuate the valve. The push-button 5 comprises a distribution channel 6, defined by two cylindrical conduits 7 and 8 integral with the cap 15. The longitudinal axes of these two conduits are offset and have different diameters. The conduit 7, of greater diameter, is arranged inside the cap 15. This conduit 7 is partly closed at its end closest to the vessel 2 by a horizontal partition 9 to which a cylindrical skirt 10 with the same axis as the stem 4a of the valve 4 is connected. The edge of the skirt 10 is bevelled and has a diameter so that it can be

stem 4a of the valve. The conduit 8 has a smaller diameter and it extends over its major part outside adapted to the cap 15. A cylindrical frit 11 is arranged in the channel 6; it has such a diameter that it can be inserted into the conduit 8 with slight clamping and a length such that its lower end rests on the partition 9 of the conduit 7, its upper part remaining inside the conduit 8. On the upper edge of the conduit 8 an end piece 12 is fixed, which flares out into a trumpet shape. The orifice of this end piece 12 is partly closed by a small plate 13 linked to the wall of the end piece by radially arranged tabs 14.

In order to actuate the distributor, the user presses the surface 15a of the cap 15. The skirt 10 presses on the valve stem 4a and forcibly inserts it which actuates the valve. The liquid contained in the vessel 2 exits through the valve stem 4a and passes into the channel 6 where it crosses the frit 11. The foam is therefore already formed at the level of the mouth of the end piece 12 which constitutes the distribution orifice of the foam.

In figures 2 to 4 a distributor device 101 according to the invention is illustrated schematically, in which a mobile frit 111 is placed in the ejection channel 106 of the push-button 105.

The distributor device 101 comprises a vessel 102 closed by a valve shield whose tightening flange has been designated by 103; into this shield is inserted a valve 104 provided with an emerging stem 104a. A push-button 105 is arranged on this vessel. This push-button 105 comprises a cylindrical

skirt 118 which is fixed by clicking on to the tightening flange 103 of the valve shield. On to the skirt 188 is fixed, by a film hinge 117, a mobile cap 115 comprising an inclined external support surface 115a which the user can press. This mobile cap 115 is separated from the skirt 1198 by an annular slot 116 except at the level of the hinge 117. The push-button 105 comprises an ejection channel 106 which is formed from two axially offset cylindrical conduits. The conduit 107 is coaxial with the emerging stem 104a and its lower edge is bevelled so that it engages with and rests on the emerging stem 104a. The frit 111 is made up of a pull unit comprising a small rectangular plate 111a provided with an opening 111c and a right-angled rim 111b allowing the pull unit to be grasped. This pull unit 111 slides linearly partly on a flat surface 119 of the cap 115 and partly in a groove 120 made in a thickened part of the cap 115 located below the support surface 115a. It can be seen that, according to the position of the pull unit 111, the liquid jet exiting from the valve stem 104a crosses the frit (figure 2) or passes freely through the opening 111c (figure 4). The user can then choose the foam formation point: in the position in figure 2, the foam is formed in the conduit 108 before the distribution orifice; in the position in figure 4, the foam is formed later, possibly only on the project support; for an intermediate position of the frit 111, the foam formation start point is intermediate.

Figure 5 shows a first variant of the embodiment of a distribution device 201 according to the invention in which the frit 211 is located in the vessel 202 upstream of the valve. The vessel 202 is closed by a valve shield whose tightening flange is designated by 203; in the centre of the shield a



valve 204 is inserted comprising an emerging stem 204a located outside the vessel 202 and a valve body 204b opening up in the vessel 202. The edge of the valve body 204b is crenellated by slots 221 uniformly distributed over its periphery. The frit 211 is made up of a cover that nests with the valve body, the elasticity afforded by the slots 221 facilitating the nesting. When the user actuates the valve 204 by forcibly pressing the valve stem 204a with the aid of a push-button (not shown), the vessel being turned with the valve 204 towards the bottom, the liquid in the vessel 202 penetrate through the frit 211 into the valve body 204b. One thus generates the foam upstream of the closing and opening zone of the valve 204.

Figure 6 shows a second variant of the second embodiment of the distributor device according to the invention. The distributor device 301 is made up of a vessel 302 closed by a valve shield whose tightening flange has been designated by 303; into this shield is inserted a valve 304 comprising an emerging stem 304a and a valve body 304b located in the vessel 302. A push-button (not shown) is fixed to the tightening flange 303 of the valve shield and comprises a mobile cap used to press on the emerging stem 304a to operate the valve 304. The valve body 304b is extended by a tubing 304c of smaller diameter than the body 304b; a plunger tube 321 is forcibly engaged with this tubing 304c. The frit 311 is made up of a cylindrical plug which is introduced into the plunger tube; it is arranged like a stop against the edge of the tubing 304c.

When the user operates the valve 304, the vessel 302 being turned with the valve 304 upwards,

the liquid rises in the plunger tube 321 and across the frit 311 being reaching the valve 304. The foam is forms when crossing the frit 311, consequently upstream of the valve 304.

### CLAIMS

1 - Foam distributor device (1, 101, 201, 301) from a pressurized vessel (2, 102, 202, 302) containing a liquid made up of a mixture of a product to be distributed, a foaming agent and a liquefied propellant, at least one distribution valve (4, 104, 204, 304) being fixed to the vessel, the body of said valve (204b, 204b) opening up in the vessel (2, 102, 202, 302), a push-button permitting said valve (4, 104, 204, 304) to be actuated and containing an ejection channel (6, 106) linked to the valve output (4a, 104a), said channel opening on the outside through a distribution orifice, characterized by the fact that a sintered element (11, 111, 211, 311) whose pores have a mean diameter between 5 and 100 micrometres is placed on the route of the distributed liquid between the vessel and the distribution orifice.

2 - Device according to Claim 1, characterized by the fact that the sintered element (11, 111) is arranged downstream of the valve (4, 104) in the ejection channel (6, 106) of the push-button upstream of the distribution orifice.

3 - Device according to Claim 2, characterized by the fact that the sintered element (111) is arranged in the ejection channel (106) in a mobile manner between two positions: a first position where the frit is arranged on the route of the distributed liquid through the valve and a second position where it is outside said route.

4 - Device according to Claim 1, characterized by the fact that the sintered element (211, 311) is arranged upstream of the valve (204, 304) inside the vessel (202, 302).

5 - Device according to Claim 4, characterized by the fact that a plunger tube (321) is fixed

to the body (304b) of the valve (304), the sintered element (311) being arranged in said plunger tube (321).

6 - Device according to Claim 5, characterized by the fact that the sintered element (311) is arranged in the upper third of the plunger tube (321).

7 - Device according to Claim 4, characterized by the fact that the sintered element (211) is fixed to the part of the valve body (204b) situated in the vessel (202).

8 - Device according to Claim 2, whose vessel (102) contains a polymer-loaded product to be distributed, characterized by the fact that the pores of the sintered element (111) has a mean diameter between 50 and 100 micrometres.

9 - Device according to Claim 1, the vessel (2, 102, 202, 302) does not contain many polymers in the liquid to be distributed, characterized by the fact that the pores of the sintered element (11, 111, 211, 311) have a mean diameter between 5 and 50 micrometres.

10 - Device according to one of the Claims 1 to 9, characterized by the fact that the valve (4, 104, 204, 304) is an emergency stem valve.

2672038

FRENCH REPUBLIC

NATIONAL INSTITUTE

SEARCH REPORT

National registration

no.

OF NATIONAL PROPERTY established on the basis of the last claims  
filed before commencement of the search

FR 9100858

FA 451974

| DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT           |  | Claims involved<br>in the<br>application<br>examined   |
|---|--|--|
| Category                                      | Citation of document with indication, where appropriate,<br>of the relevant passages               |  |
| A   | GB-A-2 188 257 (LOREAL)<br>* Page 3, lines 20-47; figure 1 *                                       | 1  |
| A   | ---<br>AU-B- 496 864 (GLASROCK PRODUCTS)<br>* Page 8, line 25 - page 10, line 15;<br>figures 2, 4* | 1  |
| A   | ---<br>US-A-2 826 453 (KIRALY)<br>* Column 2, lines 28-40; figures 1-3<br>*                        | 1  |
| A   | ---<br>FR-A-1 293 360 (REVLON)<br>* Figures 1, 2, 4 *  | 4-6  |
| A   | ---<br>US-A-3 355 071 (JORDAN)<br>* Figures 1-3 *  | 2  |
| A   | ---<br>US-A-3 696 977 (DAVENPORT)<br>* Column 2, lines 34-39; figures 1-9<br>*                     | 2, 3   |
|   |  | TECHNICAL FIELDS<br>SEARCHED (Int. Cl. 6)<br><br>B 65 D  |
| Date of completion of search<br><br>3.10.1991 |  | Examiner<br><br>BERRINGTON, N.M.   |
| CATEGORY OF CITED DOCUMENTS                   |  |  |
| X   | particularly relevant in itself  | T theory or principle at basis of invention  |
| Y   | particularly relevant in combination with<br>another document of the same category                 | E patent document benefiting from a date prior<br>to the date of filing and which was only published on this date<br>of filing or only at a later date |
| A   | relevant as regards at least one claim<br>or general technological background                      | D cited in the application   |
| O   | non-written disclosure   | L cited for other reasons  |
| P   | intercalary document   | & member of the same family, corresponding document  |

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 672 038

②1 N° d'enregistrement national :

91 00858

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : B 65 D 83/20

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 25.01.91.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 31.07.92 Bulletin 92/31.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société Anonyme dite: L'OREAL —  
FR.

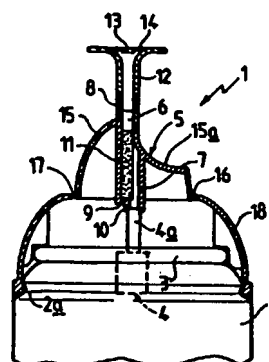
⑦2 Inventeur(s) : De Laforcade Vincent et Lelaquet  
Pierre.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Cabinet Peuscet.

⑤4 Dispositif distributeur de mousse à partir d'un récipient pressurisé.

⑤7 Dispositif distributeur (1) de mousse dans lequel un li-  
quide contenant le produit à distribuer, un agent moussant  
et un propulseur est contenu dans le récipient pressurisé.  
Selon l'invention, pour provoquer la formation de mousse  
avant l'orifice de sortie du liquide, on interpose sur le trajet  
du liquide, entre le récipient (2) et l'orifice de sortie, un élé-  
ment fritté (11), dont les pores ont un diamètre compris en-  
tre 5 et 100 micromètres.



FR 2 672 038 - A1



DISPOSITIF DISTRIBUTEUR DE MOUSSE A PARTIR D'UN  
RECIPIENT PRESSURISE.

La présente invention concerne un dispositif distributeur de mousse à partir d'un récipient sous  
5 pression contenant un liquide constitué par un produit à distribuer, un agent tensio-actif moussant et un propulseur liquéfié.

Les distributeurs pressurisés sont bien connus. Ils sont généralement constitués par un  
10 récipient sur lequel, par l'intermédiaire d'une coupelle de valve, est sertie une valve, le corps de valve fixe s'ouvrant dans le récipient. Un bouton-poussoir permet d'actionner la valve sous l'action d'une poussée manuelle de l'utilisateur. Le bouton-  
15 poussoir comporte un canal de distribution relié à la sortie de valve, canal qui s'ouvre à l'extérieur par un orifice de distribution.

Pour un distributeur de mousse, le liquide conditionné dans le récipient contient le produit à  
20 distribuer, qui est, par exemple, un produit traitant pour les cheveux, une crème à raser, ou un produit d'entretien ; étant donné que l'on désire une distribution sous forme de mousse, il contient aussi un agent moussant, qui est un agent tensio-actif, par  
25 exemple un alcoylsulfate ; étant donné que l'on désire une distribution sous une pression sensiblement constante pour maintenir fixes les caractéristiques de la distribution pendant toute la vidange du récipient, il contient aussi un propulseur  
30 liquéfié par exemple du butane, du propane ou un hydrocarbure fluoré ou chlorofluoré.

Dans les distributeurs connus jusqu'à présent, lorsqu'on distribue un produit susceptible de mousser, la mousse s'expande après l'orifice de distri-  
35 bution ; l'expansion de la mousse peut être relativement longue. Il y a donc un risque d'envoyer sur la

surface à traiter un jet liquide, la mousse ne s'expansant que sur la surface. Dans ces conditions, le volume de mousse réparti sur la surface traitée n'est pas facilement contrôlable et la réaction de l'utilisateur est assez défavorable. On a donc cherché un moyen pour que la mousse s'expande avant l'orifice de distribution, de façon à distribuer de la mousse déjà formée et par conséquent, à contrôler la répartition de la mousse sur la surface traitée.

10 Selon la présente invention, on a trouvé que l'on pouvait distribuer de la mousse déjà formée en interposant sur le trajet du liquide susceptible de mousser, un élément fritté ou fritte.

15 La présente invention a donc pour objet un dispositif distributeur de mousse à partir d'un récipient pressurisé contenant un liquide constitué par le mélange d'un produit à distribuer, d'un agent moussant et d'un propulseur liquéfié, au moins une valve étant fixée sur le récipient, le corps de ladite 20 valve s'ouvrant dans le récipient et un bouton-poussoir permettant d'actionner ladite valve par enfoncement de la tige de valve et comportant un canal d'éjection relié à la sortie de valve, ledit canal de distribution s'ouvrant à l'extérieur par un orifice de 25 distribution, caractérisé par le fait qu'un élément fritté dont les pores ont un diamètre moyen compris entre 5 et 100 micromètres est interposé sur le trajet suivi par le jet de liquide distribué entre le récipient et l'orifice de distribution.

30 De façon connue, les éléments frittés sont des corps poreux obtenus par agglomération par chauffage et/ou pression de particules de certains matériaux tels que le verre, la céramique, les métaux ou les matières plastiques. Selon la présente invention, on peut utiliser des frites de toute nature, à 35 condition qu'elles soient compatibles avec le liquide



distribué. Le diamètre des pores doit être supérieur à 5 micromètres, car pour des diamètres inférieurs, la pression nécessaire pour faire passer un débit satisfaisant de liquide à travers la fritte est trop élevée pour que l'on puisse la tolérer sur le plan de la sécurité pour des récipients pressurisés destinés à l'usage domestique. Pour des frites ayant des pores, dont le diamètre moyen est supérieur à 100 micromètres, la formation de mousse risque de ne se faire qu'après l'orifice de distribution.

Selon un premier mode de réalisation, l'élément fritté est disposé dans le canal d'éjection du bouton-poussoir avant l'orifice de distribution, en aval de la valve. Cet élément fritté peut être fixé de façon permanente dans ce canal ou de façon mobile entre deux positions extrêmes : une première position où l'élément fritté se trouve sur le trajet du liquide, et une seconde position où il est en dehors du trajet. Dans ce dernier cas, on peut, en fonction des utilisations, soit obtenir une mousse serrée formée avant l'orifice de distribution, soit obtenir une distribution plus liquide, à partir de laquelle la mousse se forme après l'orifice de distribution, soit obtenir tout intermédiaire, c'est-à-dire une mousse plus ou moins ferme au niveau de l'orifice de distribution selon le positionnement de l'élément fritté entre ses deux positions extrêmes.

Ce premier mode de réalisation est utilisé, de préférence avec des frites ayant des pores de diamètre compris entre 50 et 100 micromètres, quand le produit à distribuer est chargé en polymère(s), par exemple dans le cas d'un produit traitant pour les cheveux ; en effet, en adoptant un tel dimensionnement, on évite les risques de colmatage de la fritte par du polymère séché formé entre deux distributions successives.

Selon un second mode de réalisation, l'élément fritté est disposé en amont de la valve, à l'intérieur du récipient. Selon une première variante, un tube plongeur est fixé au corps de valve et l'élément fritté est disposé dans le tube plongeur. Pour éviter les problèmes liés à la purge du tube plongeur au début de chaque distribution, l'élément fritté est, de préférence, situé dans le tiers supérieur de celui-ci. Selon une seconde variante, la fritte est fixée sur la partie du corps de valve située dans le récipient, c'est-à-dire, juste avant l'entrée du produit distribué dans la valve.

Lorsque le récipient ne contient sensiblement pas de polymères, les pores de l'élément fritté ont un diamètre moyen compris entre 5 et 10 micromètres.

Pour mieux faire comprendre l'objet de l'invention, on va en décrire ci-après, à titre d'exemples purement illustratifs et non limitatifs, plusieurs modes de mise en oeuvre représentés sur le dessin annexé.

Sur ce dessin :

- la figure 1 représente, en coupe longitudinale partielle, un distributeur selon le premier mode de réalisation de l'invention dans lequel l'élément fritté est disposé de façon fixe en aval de la valve ;

- les figures 2 et 4 représentent, en coupe longitudinale partielle, une variante du premier mode de réalisation du distributeur selon l'invention, dans laquelle l'élément fritté est disposé de façon réglable en aval de la valve, la figure 2 montrant l'une des positions extrêmes de l'élément fritté et la figure 4 montrant l'autre ;

- la figure 3 est une vue selon III-III de la figure 2 ;

- la figure 5 représente, en coupe longitudinale partielle, une première variante du second mode de réalisation du distributeur selon l'invention, selon laquelle l'élément fritté est disposé sur la  
5 partie du corps de valve située dans le récipient ;

- la figure 6 représente, en coupe longitudinale partielle une seconde variante du second mode de réalisation de l'invention, dans laquelle l'élément fritté est disposé dans un tube plongeur fixé au corps  
10 de valve.

Le dispositif distributeur représenté schématiquement sur la figure 1 est désigné dans son ensemble par la référence 1. Il est constitué par un récipient cylindrique 2, fermé à son extrémité  
15 supérieure (opposée au fond) par une coupelle 3 de valve au centre de laquelle est sertie une valve 4 dont on voit sur la figure 1 la tige émergente 4a. Une jupe 18 est fixée par claquage sur une gorge 2a du récipient 2 et comporte, dans la partie centrale de sa  
20 zone supérieure, un bouton-poussoir 5 comportant un capot 15 relié à la jupe 18 par une charnière film 17 et séparé de la jupe 18, sauf au niveau de la charnière film 17, par une fente 16. Ce capot 15 comporte une surface 15a sur laquelle l'utilisateur  
25 appuie pour actionner la valve. Le bouton-poussoir 5 comporte un canal de distribution 6, défini par deux conduits cylindriques 7 et 8 solidaires du capot 15. Les axes longitudinaux de ces deux conduits sont décalés et ils ont des diamètres différents. Le conduit  
30 7, de plus grand diamètre, est disposé à l'intérieur du capot 15. Ce conduit 7 est partiellement fermé, à son extrémité la plus proche du récipient 2, par une cloison horizontale 9 sur laquelle se raccorde une jupe cylindrique 10 ayant le  
35 même axe que la tige 4a de la valve 4. Le bord de la jupe 10 est biseauté et a un diamètre tel qu'il puisse

s'adapter sur la tige 4a de valve. Le conduit 8 a un plus faible diamètre et il se prolonge en majeure partie à l'extérieur du capot 15. Une fritte cylindrique 11 est disposée dans le canal 6 ; elle a un diamètre tel qu'elle puisse être introduite dans le conduit 8 avec un léger serrage et une longueur telle que son extrémité inférieure repose sur la cloison 9 du conduit 7, sa partie supérieure restant à l'intérieur du conduit 8. Sur le bord supérieur du conduit 8 est fixé un embout 12 s'évasant en trompette. L'orifice de cet embout 12 est partiellement fermé par une plaquette 13 reliée à la paroi de l'embout par des pattes 14 disposées radialement.

Pour actionner le distributeur, l'utilisateur appuie sur la surface 15a du capot 15. La jupe 10 appuie sur la tige 4a de valve et l'enfonce, ce qui actionne la valve. Le liquide contenu dans le récipient 2 sort par la tige 4a de valve et passe dans le canal 6 où il traverse la fritte 11. La mousse commence à s'expanser après la fritte 11. La mousse est donc déjà formée au niveau de l'embouchure de l'embout 12, qui constitue l'orifice de distribution de la mousse.

Sur les figures 2 à 4 est illustré schématiquement un dispositif distributeur 101 selon l'invention, dans lequel une fritte 111 mobile est interposée dans le canal d'éjection 106 du bouton-poussoir 105.

Le dispositif distributeur 101 comporte un récipient 102 fermé par une coupelle de valve dont le bourrelet de sertissage a été désigné par 103 ; sur cette coupelle est sertie une valve 104 munie d'une tige émergente 104a. Sur le récipient est disposé un bouton-poussoir 105. Ce bouton-poussoir 105 comporte une jupe cylindrique 118 qui se fixe par claquage sur

le bourrelet de sertissage 103 de la coupelle de valve. Sur la jupe 118 est fixé par une charnière film 117 un capot mobile 115 comportant une surface d'appui externe inclinée 115a sur laquelle l'utilisateur peut appuyer. Ce capot mobile 115 est séparé de la jupe 118 par une fente annulaire 116 sauf au niveau de la charnière 117. Le bouton-poussoir 105 comporte un canal 106 d'éjection qui est formé de deux conduits cylindriques décalés axialement. Le conduit 107 est coaxial à la tige 104a émergente et son bord inférieur est biseauté pour s'engager et appuyer sur la tige 104a émergente. La fritte 111 est constituée par une tirette comportant une plaquette rectangulaire 111a munie d'une ouverture 111c et un rebord à angle droit 111b permettant de saisir la tirette. Cette tirette 111 coulisse linéairement en partie sur une surface plane 119 du capot 115, en partie dans une rainure 120 ménagée dans une partie épaissie du capot 115 située sous la surface d'appui 115a. On voit que, selon la position de la tirette 111, le jet de liquide sortant de la tige 104a de valve traverse la fritte (figure 2) ou passe librement par l'ouverture 111c (figure 4). L'utilisateur peut donc choisir le point de formation de la mousse : dans la position de la figure 2, la mousse se forme dans le conduit 108 avant l'orifice de distribution ; dans la position de la figure 4 la mousse se forme plus tard, éventuellement seulement sur le support de projection ; pour une position intermédiaire de la fritte 111, le début de formation de mousse est intermédiaire.

La figure 5 représente une première variante du mode de réalisation d'un dispositif de distribution 201 selon l'invention, dans lequel la fritte 211 est située dans le récipient 202 en amont de la valve. Le récipient 202 est fermé par une coupelle de valve dont le bourrelet de sertissage est désigné par 203 ; au

centre de la coupelle est sertie une valve 204 comportant une tige émergente 204a située en dehors du récipient 202 et un corps de valve 204b s'ouvrant dans le récipient 202. Le bord du corps de valve 204b est  
5 crénelé par des fentes 221 réparties régulièrement sur sa périphérie. La fritte 211 est constituée par un couvercle qui s'emboîte sur le corps de valve, l'élasticité donnée par les fentes 221 facilitant l'emboîtement. Lorsque l'utilisateur actionne la valve  
10 204 par enfoncement de la tige de valve 204a à l'aide d'un bouton-poussoir (non représenté), le récipient étant tourné valve 204 vers le bas, le liquide contenu dans le récipient 202 pénètre à travers la fritte 211 dans le corps de valve 204b. On génère donc la mousse  
15 en amont de la zone de fermeture et d'ouverture de la valve 204.

La figure 6 représente une seconde variante du second mode de réalisation du dispositif distributeur selon l'invention. Le dispositif distributeur 301  
20 est constitué par un récipient 302 fermé par une coupelle de valve dont le bourrelet de sertissage a été désigné par 303 ; sur cette coupelle est sertie une valve 304 comportant une tige émergente 304a et un corps de valve 304b situé dans le récipient 302. Un  
25 bouton-poussoir (non représenté) est fixé sur le bourrelet de sertissage 303 de la coupelle de valve et comporte un capot mobile servant à appuyer sur la tige émergente 304a pour actionner la valve 304. Le corps de valve 304b est prolongé par une tubulure 304c de  
30 plus faible diamètre que le corps 304b ; un tube plongeur 321 est engagé à force sur cette tubulure 304c. La fritte 311 est constituée par un bouchon cylindrique qui est introduit dans le tube plongeur ; elle est disposée en butée contre le bord de la tubu-  
35 lure 304c.

Lorsque l'utilisateur actionne la valve 304,

le récipient 302 étant tourné valve 304 vers le haut,  
le liquide monte dans le tube plongeur 321 et à  
travers la fritte 311 avant d'atteindre la valve 304.  
La mousse se forme à la traversée de la fritte 311,  
5 par conséquent en amont de la valve 304.

REVENDICATIONS

1 - Dispositif distributeur (1, 101, 201, 301) de mousse à partir d'un récipient (2, 102, 202, 302) pressurisé contenant un liquide constitué par le  
5 mélange d'un produit à distribuer, d'un agent moussant et d'un propulseur liquéfié, au moins une valve (4, 104, 204, 304) de distribution étant fixée sur le récipient, le corps de ladite valve (204b, 304b) s'ouvrant dans le récipient (2, 102, 202, 302), un  
10 bouton-poussoir permettant d'actionner ladite valve (4, 104, 204, 304) et contenant un canal (6, 106) d'éjection relié à la sortie de valve (4a, 104a), ledit canal s'ouvrant à l'extérieur par un orifice de distribution, caractérisé par le fait qu'un élément  
15 fritté (11, 111, 211, 311) dont les pores ont un diamètre moyen compris entre 5 et 100 micromètres est interposé sur le trajet du liquide distribué entre le récipient et l'orifice de distribution.

2 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'élément fritté (11, 111)  
20 est disposé en aval de la valve (4, 104), dans le canal d'éjection (6, 106) du bouton-poussoir en amont de l'orifice de distribution.

3 - Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que l'élément fritté (111) est  
25 disposé dans le canal d'éjection (106) de façon mobile entre deux positions : une première position où la fritte est disposée sur le trajet du liquide distribué par la valve et une seconde position où elle est en  
30 dehors dudit trajet.

4 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'élément fritté (211, 311) est disposé en amont de la valve (204, 304), à l'intérieur du récipient (202, 302).

35 5 - Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait qu'un tube plongeur (321) est



fixé au corps (304b) de la valve (304), l'élément fritté (311) étant disposé dans ledit tube plongeur (321).

6 - Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que l'élément fritté (311) est disposé dans le tiers supérieur du tube plongeur (321).

7 - Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que l'élément fritté (211) est fixé sur la partie du corps de valve (204b) située dans le récipient (202).

8 - Dispositif selon la revendication 2, dont le récipient (102) contient un produit à distribuer chargé en polymère, caractérisé par le fait que les pores de l'élément fritté (111) ont un diamètre moyen compris entre 50 et 100 micromètres.

9 - Dispositif selon la revendication 1, dont le récipient (2, 102, 202, 302) ne contient sensiblement pas de polymères dans le liquide à distribuer, caractérisé par le fait que les pores de l'élément fritté (11, 111, 211, 311) ont un diamètre moyen compris entre 5 et 50 micromètres.

10 - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait que la valve (4, 104, 204, 304) est une valve à tige émergente.

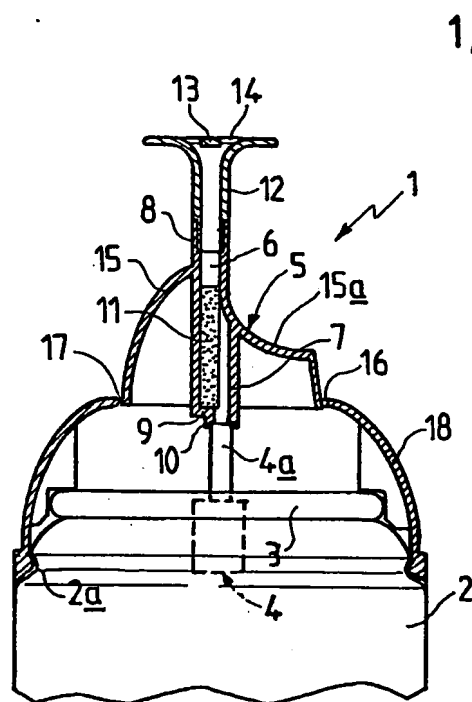


FIG. 1

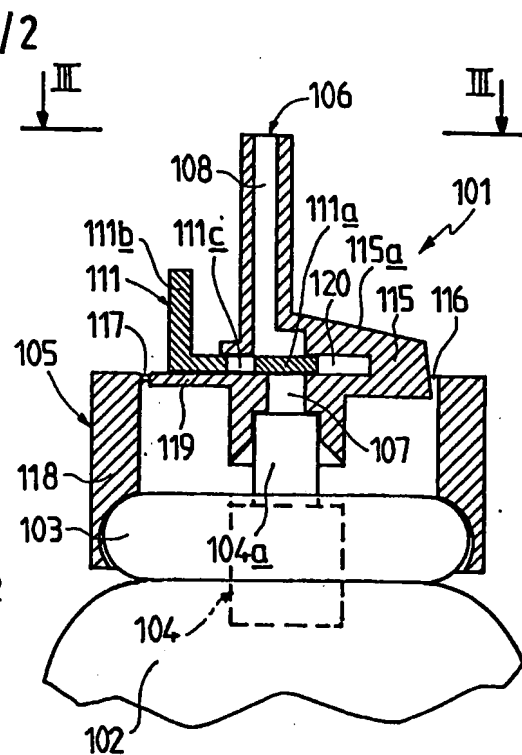


FIG. 2

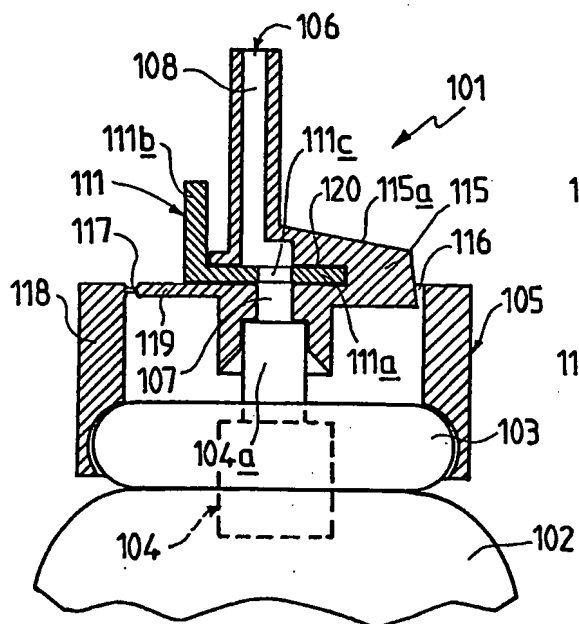


FIG. 4

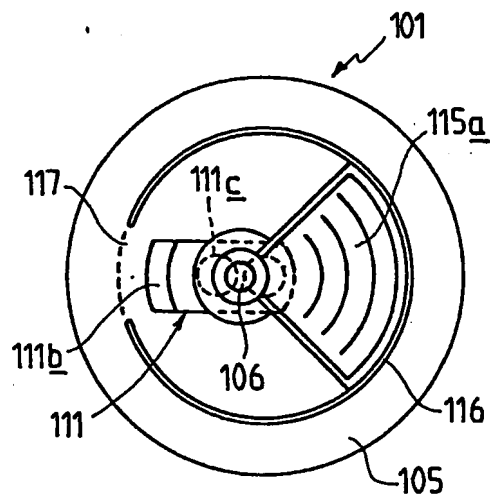


FIG. 3

2/2

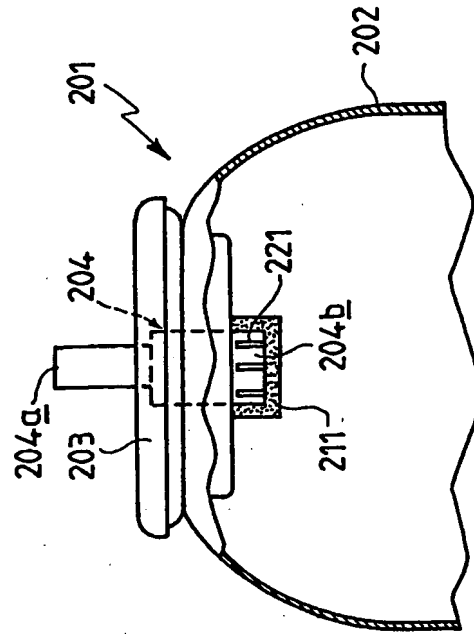


FIG. 5

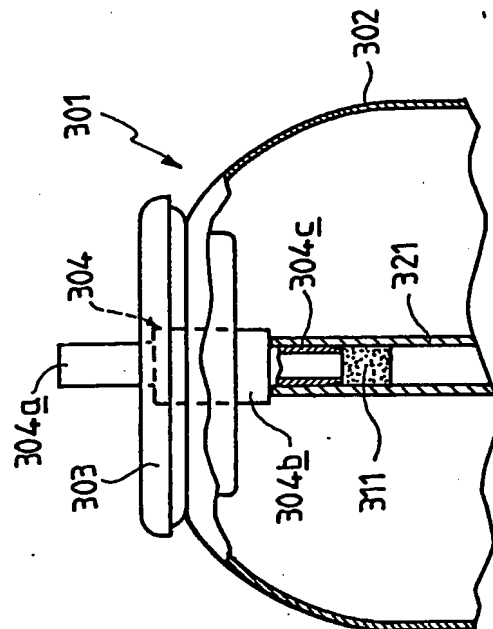


FIG. 6

REPUBLIQUE FRANÇAISE

2672038

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FR 9100858  
FA 451974

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS  |  | Revendications<br>concernées<br>de la demande<br>examinée |
|--|--|---|
| Catégorie  | Citation du document avec indication, en cas de besoin,<br>des parties pertinentes                   |   |
| A  | GB-A-2 188 257 (L'OREAL)<br>* Page 3, lignes 20-47; figure 1 *                                       | 1   |
| A  | ---<br>AU-B- 496 864 (GLASROCK PRODUCTS)<br>* Page 8, ligne 25 - page 10, ligne 15;<br>figures 2,4 * | 1   |
| A  | ---<br>US-A-2 826 453 (KIRALY)<br>* Colonne 2, lignes 28-40; figures 1-3<br>*                        | 1   |
| A  | ---<br>FR-A-1 293 360 (REVLON)<br>* Figures 1,2,4 *  | 4-6   |
| A  | ---<br>US-A-3 355 071 (JORDAN)<br>* Figures 1-3 *  | 2   |
| A  | ---<br>US-A-3 696 977 (DAVENPORT)<br>* Colonne 2, lignes 34-49; figures 1-9<br>*<br>-----            | 2,3   |
|  |  | DOMAINES TECHNIQUES<br>RECHERCHES (Int. Cl.5)             |
|  |  | B 65 D  |
| Date d'achèvement de la recherche<br>03-10-1991  |  | Examinateur<br>BERRINGTON N.M.                            |
| <p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul<br/>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br/>A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général<br/>O : divulgation non-écrite<br/>P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br/>E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.<br/>D : cité dans la demande<br/>L : cité pour d'autres raisons<br/>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</p> |  |   |

EPO FORM 1503 (01.81) (P0413)